

2. Мартазинова В. Ф. Крупномасштабная атмосферная циркуляция XX столетия, ее изменения, и современное состояние / В.Ф. Мартазинова, Т. А. Свердлик // Тр. УкрНИГМИ. – М.: Гидрометеиздат, 1998. – Вып. 246. – С. 21–27.
3. Martazinova V. F. Displacement of semi-permanent centers of action and variations of the regional climate / V. F. Martazinova // Proc. Int. Symp. Precipitation and Evaporation. – Bratislava. – 1993. – V. 2. – P. 210–213.
4. Спрег Дж. Ф. Мировое производство кукурузы // Кукуруза и ее улучшение / Дж.Ф. Спрег; пер. с англ. Е.Н. Волотова, Н.А. Емельяновой, О.В. Лисовской, М.П. Шикеданц. – М.: Иностранная литература, 1957. – С. 322–337.
5. Волна Е. П. Продуктивность разных по скороспелости гибридов и сортов кукурузы в зависимости от густоты растений в северо-западной части Степи УССР / Е. П. Волна // Бюл. ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1974. – Вып. 1–2 (34–35). – С. 36–38.
6. Довідник кукурудзвода / за ред. В. С. Цикова. – К. : Урожай, 1986. – 232 с.
7. Никляев В. С. Формирование урожая зерна кукурузы при различных сроках сева / В. С. Никляев // Тр. ВСХИЗО, 1977. – Вып. 132. – С. 44–48.
8. Стрюк М. В. Сроки сева / М. В. Стрюк // Кукуруза и сорго. – 1985. – № 1. – С. 27–28.
9. Технология возделывания кукурузы : [сб. науч. тр.] / ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1991. – 159 с.
10. Алексеев Д. Другими веществами заменить нельзя / Д. Алексеев // Зерно. – 2006. – С. 42–44.
11. Гетьман С.В. Подбаємо про насіння / С.В. Гетьман, Н.П. Горбачова, О.В. Шевчук // Захист рослин. – 2002. – №2. – С. 3–4.
12. Крамарьов С. М. Позакореневе підживлення посівів гібридів кукурудзи різних груп стиглості / С.М. Крамарьов, М.С. Шевченко, В.М. Шевченко // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2000. – № 12-13. – С. 36–39.
13. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / сост.: Д.С. Филев, В.С. Циков, В.И. Золотов [и др.]. – Днепропетровск, 1980. – 54 с.
14. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За ред. Г.Л. Бондаренко, К.І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 366 с.

УДК [631.8:633.854.78] (477.64)

ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ У СТЕПУ УКРАЇНИ

*Попопцева Л.А. – к.с.-г.н., доцент, Таврійський державний
агротехнологічний університет*

Постановка проблеми. В Україні соняшник є основною олійною культурою. За виходом олії з одиниці площі він перевищує всі інші культури, а його виробництво є рентабельним в усіх зонах вирощування. Швидкі темпи росту споживання та потреби в рослинних жирах значною мірою пояснюються все більшим зростанням використання їх у харчовій, фармацевтичній, хімічній промисловостях. Вважається, що соняшник - це культура степових областей України, де розміщується до 80 % його посівів [1].

Однією з причин низької реалізації генетичного потенціалу нових районуваних сортів соняшнику є недостатня обґрунтованість технологічних заходів адаптації рослин до несприятливих умов вирощування, що поглиблюється існуючим протиріччям між вартістю енергетичних засобів (палива, добрив, пестицидів) та необхідністю подальшого росту продуктивності культури. Вирішення цієї проблеми можливе шляхом розробки нових та удосконалення існуючих елементів технології вирощування соняшнику, в тому числі і за рахунок застосування препаратів для регуляції ростових і продукційних процесів.

Стан вивчення проблеми. Дослідження з підвищення стійкості сільськогосподарських культур проти хвороб та покращенням урожайних властивостей за допомогою рістрегулюючих препаратів та фунгіцидів добре висвітлені у працях Силаєвої А.М., Калитки В.В., Герасько Т.В., Пономаренко С.П., Бердинець В.К., Караджової Л., Грінченко А.Л. та ін. Проте, вплив передпосівної обробки насіння соняшнику на його продуктивність висвітлений недостатньо.

Методика досліджень. Дослідження проводилися на базі кафедр рослинництва та хімії і біотехнологій ТДАТУ протягом 2011 – 2013 років. Польові дослідження проводилися на південному чорноземі з слабколужною реакцією ґрунтового розчину. Запаси загального азоту становили 18 мг/кг ґрунту, валового фосфору – 63 мг/кг ґрунту, обмінного калію – 276мг/кг ґрунту.

Соняшник вирощували на богарі за технологією рекомендованою для Степу України. Попередник – ярий ячмінь. Для посіву використовували насіння соняшнику I репродукції сорту Чумак, який внесений до Реєстру сортів рослин України з 2001 року і рекомендований для вирощування в Степовій зоні.

Дослід проводився за наступною схемою:

Варіант 1 - контроль (без обробки).

Варіант 2 - передпосівна обробка насіння фунгіцидом Дерозал (1,5 л/т).

Варіант 3 - передпосівна обробка регулятором росту рослин АКМ (200 мл/т).

Варіант 4 - Сумісне застосування для передпосівної обробки насіння препаратів АКМ (200 мл/т) і Дерозал (1,5 л/т).

Концентрації препаратів для досліду використовували згідно Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні.

Насіння обробляли методом інкрустації з розрахунку 15 л/т насіння бакової суміші водного розчину досліджуваних препаратів.

Загальна площа досліду становила 5 га. Розміщення ділянок систематичне у трьох повторностях.

При вивченні впливу протруйника Дерозал та регулятора росту рослин АКМ на продуктивність соняшнику за загальноприйнятими методиками ви-

значали наступні показники: схожість (ДСТУ 4138-2002), густоту стояння рослин, висоту рослин, діаметр стебла та кошика, кількість листків на одній рослині, площу листової поверхні, масу насіння в одному кошику, масу 1000 насінин, біологічну урожайність [2]. Відбір та підготовку проб для аналізів проводили згідно ДСТУ 4138-2002.

Статистичну обробку даних проводили за критерієм Стюдента при $p \leq 0,05$.

Результати досліджень. Ріст і розвиток відображають усю сукупність процесів взаємодії організму з факторами зовнішнього середовища. Застосовуючи ті чи інші агротехнічні прийоми, ми змінюємо умови життя рослин, тому вивчення впливу різного сполучення агротехнічних прийомів представляє великий теоретичний і практичний інтерес [3].

Польова схожість – це число рослин у фазі повних сходів, виражене у відсотках від числа схожих насінин на одиницю площі. Вона залежить від вирівняності насіння, маси 1000 насінин, лабораторної схожості та фізіологічної стиглості [4].

Так, у наших дослідях за дії протруйника Дерозал спостерігалася тенденція до підвищення схожості насіння на 2%, за дії препарату АКМ - на 3 %, порівняно з контролем (табл. 1). Найбільшу ефективність спостерігали при сумісному використанні регуляторів росту рослин АКМ і протруйника Дерозал, де польова схожість була вищою за контроль на 4 %.

Загальна фітомаса залежить в основному від висоти рослини, діаметра стебла і розміру кошика. Форми, що мають масивне стебло з крупним кошиком є потенційно більш продуктивними. Водночас, збільшення густоти стояння рослин призводить до протилежних наслідків: спостерігається витягування рослин у висоту, при цьому діаметр стебла і кошика зменшується, а отже, зменшується і загальна фітомаса.

Таблиця 1 - Морфологічний аналіз соняшнику сорту Чумак ($\bar{M} \pm m$, $n = 5$)

| Показники | Контроль | Дерозал | АКМ | АКМ + Дерозал |
|--|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| Польова схожість, % | 91 | 93 | 94 | 95 |
| Кількість рослин, тис. на 1 га | 45,0 | 45,9 | 46,4 | 46,8 |
| Висота рослини, см | 102,4 \pm 3,1 | 118,2 \pm 3,4* | 123,4 \pm 3,6* | 127,8 \pm 3,8* |
| Діаметр стебла, мм | 15,8 \pm 0,2 | 17,6 \pm 0,2* | 20,7 \pm 0,2* | 22,9 \pm 0,2* |
| Кількість листків на рослину, шт | 22,5 \pm 0,2 | 24,5 \pm 0,2* | 26,5 \pm 0,2* | 28,0 \pm 0,2* |
| Площа листової поверхні, см ² | 108,2 \pm 3,2 | 113,1 \pm 3,1 | 117,2 \pm 3,1 | 119,0 \pm 3,2* |

* – різниця достовірна, порівняно з контролем ($P \leq 0,05$)

Нами з'ясовано, що використання досліджуваних препаратів достовірно збільшує висоту рослин на 15,8 – 25,4 см, порівняно з контролем. При цьому у варіанті досліді з сумісним застосуванням АКМ і Дерозалу цей показник сягав максимуму і був вищим за контроль у 1,25 рази.

На фоні збільшення висоти рослин за дії передпосівної обробки спостерігалася і зміцнення стебел. Так, діаметр стебла достовірно збільшувався на 1,8 – 7,1%, порівняно з контрольним варіантом досліді.

Збільшення фітомаси призводить до активізації фотосинтезуючого апарату і, відповідно, впливає на формування урожайних властивостей соняшни-

ку. Площа листової поверхні – важливий компонент у формуванні врожаю культури. Накопичення органічної речовини врожаю в результаті фотосинтетичної діяльності рослин на посівах перш за все визначається розміром поверхні фотосинтезуючих органів, головним чином листків. Чим більша площа листової поверхні, тим повніше буде уловлюватися посівами сонячна радіація і тим більшим буде загальний врожай органічної речовини, як результат – збільшення фотосинтетичної продукції посівів [5].

Слід зазначити, що за дії досліджуваних препаратів кількість листків на рослині збільшується від 2,0 до 5,5 шт., порівняно з контролем. Відповідно, площа листової поверхні також стає більшою. Особливо це стосується сумісного застосування препаратів АКМ і Дерозал де цей показник достовірно вищий за контроль на 10 %.

Отже, кращий вплив на ростові процеси оказує дослід з сумісним застосуванням препаратів АКМ і Дерозал. Тому, внаслідок збільшення фітомаси можна очікувати на краще формування урожайних властивостей соняшнику.

Передпосівна обробка насіння позитивно вплинула на формування врожаю. При аналізі його основних параметрів були встановлені значні відмінності між показниками у варіантах з обробкою насіння та контролем.

Маса 1000 насінин соняшнику є одним з головних показників якості насіння, який характеризує запас поживних речовин у насінні. Це генетично зумовлений показник, але він може змінюватися залежно від ґрунтово-кліматичних умов та агротехнічних заходів.

Нашими дослідженнями доведений позитивний вплив досліджуваних препаратів. З'ясовано, що за дії АКМ і Дерозалу збільшується діаметр кошика в 1,2 – 1,6 рази, порівняно з контролем. Особливо це стосується варіанту з сумісним застосуванням препаратів (табл. 2).

Таблиця 2 - Структура врожаю соняшнику сорту Чумак ($\bar{M} \pm m$, n = 5)

| Показники | Контроль | Дерозал | АКМ | АКМ + Дерозал |
|----------------------------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| Діаметр кошика, см | 10,6±0,3 | 12,9±0,3* | 14,5±0,3* | 17,1±0,4* |
| Маса насіння з 1 кошика, г | 35,0±0,8 | 36,1±0,8 | 42,6±0,9* | 45,8±0,9* |
| Кількість насіння в 1 кошику, шт | 704,2±9,3 | 703,8±9,6 | 773,1±9,4* | 817,9±9,6* |
| Маса 1000 насінин, г | 49,7±0,9 | 53,0±0,8* | 55,1±0,9* | 56,0±0,9* |
| Біологічна врожайність, т/га | 1,58 | 1,66 | 1,98 | 2,14 |

* – різниця достовірна, порівняно з контролем ($P \leq 0,05$)

Основними структурними одиницями врожаю соняшнику є маса та кількість насінин в одному кошику. При вивченні впливу досліджуваних препаратів з'ясовано, що застосування АКМ сприяє збільшенню цих показників на 22% і на 10% відповідно, порівняно з контролем. Однак, слід відмітити, що при сумісному застосуванні АКМ і Дерозалу кількість насінин в 1 кошику була більшою на 16% порівняно з контролем, а їх маса - на 31 %.

Передпосівна обробка насіння соняшнику також призвела до збільшення такого показника, як маса 1000 насінин. Незалежно від варіанту обробки, цей показник був достовірно вищим за контроль на 6,6 – 12,7%.

Проведені в польовому досліді визначення показали, що передпосівна обробка насіння, препаратами АКМ і Дерозал, істотно впливали на елементи

структури вржаю соняшнику сорту Чумак і в значній мірі визначили показник продуктивності культури.

Так, незалежно від варіанту обробки урожайність зросла на 5,1 – 35,4%, порівняно з контролем. Але слід зазначити, що сумісне використання АКМ і Дерозалу сприяло більш інтенсивному підвищенню врожайності до 0,56 т/га.

Висновок. Сумісне використання для передпосівної обробки насіння регулятора росту рослин АКМ і протруйника Дерозал сприяє збільшенню загальної фітомаси і призводить до покращення урожайних властивостей соняшнику сорту Чумак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Никитчин Д.И. Подсолнечник / Д.И. Никитчин. – К.: Урожай, 1999. – 8с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. - М.: Колос, 1973. – 28 - 40 с.
3. Подпрядов Г.І. Зберігання і переробка продукції рослинництва: підручник / [Г.І. Подпрядов, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков, В.С. Хилевич]; за ред. Г.І. Подпрядова. – К.: Мета, 2002. - 495 с.
4. Серeda С.А. Актуальні проблеми насінництва соняшнику / С.А. Серeda // Економіка АПК. - 2001. - №8. – С. 30.
5. Жемела Г.П. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: навч.посібник / Жемела Г.П., Шемавньов В.І., Олексюк О.М.– Полтава: Урожай, 2003. – 420 – 431 с.

УДК: 635.64:631.5 (477.72)

ВПЛИВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ВМІСТ КАРОТИНУ В ПЛОДАХ ПОСІВНОГО ТОМАТА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Степанова І.М. – к.с.-г.н., Інститут зрошуваного землеробства НААНУ

Постановка проблеми. Томати є невід’ємною складовою частиною харчування людини. Особливу цінність вони мають у зв’язку з наявністю в плодах вітамінів, які не є джерелами енергії, але відіграють важливу роль каталізаторів біохімічних реакцій та регуляторів основних фізіологічних процесів в організмі людини [2]. Серед них важливе значення має каротин (провітамін А),